

Formulasi, uji penetrasi dan farmakokinetik patch gel etosom miristisin dari biji pala (*myristica fragrans* houtt) = Formulation, penetration and pharmacokinetic test in rats of myristicin gel patch from nutmeg seed (*myristica fragrans* houtt)

Susana Elya Sudradjat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20477812&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Sediaan farmasi yang menggunakan zat aktif dari bahan alam sering terkendala oleh penetrasinya baik yang digunakan secara oral maupun transdermal. Oleh sebab itu perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan penetrasi tersebut agar zat aktif dapat mencapai target yang diharapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi miristisin dari minyak pala dengan destilasi bertingkat, meningkatkan penetrasi gel etosom miristisin melalui kulit dan meningkatkan bioavailabilitas patch gel etosom miristisin. Dalam penelitian ini, digunakan zat aktif miristisin dalam bentuk etosom yang selanjutnya dibuat patch gel etosom agar penetrasi meningkat. Untuk mendapatkan miristisin dengan kadar tinggi, minyak pala didestilasi dengan cara destilasi bertingkat. Etosom yang mengandung miristisin kemudian dikarakterisasi, selanjutnya diformulasikan ke dalam sediaan patch gel etosom yang nantinya formula terbaik akan diuji farmakokinetik pada tikus. Hasil yang diperoleh dari destilasi miristisin adalah peningkatan kadar dari 12,93 menjadi 83,45. Hasil optimasi formulasi terhadap 9 formula etosom dengan variasi komposisi fosfatidilkolin 2-4 dan etanol 20-40 menunjukkan bahwa formula dengan komposisi fosfatidilkolin 3 dan etanol 20 merupakan formula yang terbaik karena memiliki ukuran partikel 131,6 6,3 nm dan efisiensi penjerapan 94,1 1,7. Uji in-vitro dengan sel difusi Franz menunjukkan jumlah kumulatif miristisin yang terpenetrasi dari gel etosom GE lebih tinggi daripada gel non etosom GNE, yaitu berturut-turut sebesar 374,66 53,47 g cm<sup>-2</sup> dan 280,26 15,75 g cm<sup>-2</sup>, dengan nilai fluks berturut-turut 24,56 0,95 g.cm<sup>-2</sup>.jam<sup>-1</sup> dan 18,89 1,43 g.cm<sup>-2</sup>. jam<sup>-1</sup>. Hasil uji farmakokinetika menunjukkan bahwa area under curve AUC GE lebih tinggi dari GNE ataupun emulsi oral dengan jumlah AUC untuk GE, GNE dan emulsi oral berturut-turut adalah 104,123; 54,278; dan 42,535 g.jam.ml<sup>-1</sup>. Dari parameter farmakokinetik tersebut dapat disimpulkan bahwa formulasi patch gel etosom miristisin dapat meningkatkan penetrasi dan ketersediaan hayati miristisin dibandingkan dengan sediaan peroral.

<hr />

Pharmaceutical dosage forms using natural products are often becoming a constraint for its penetration when it is used orally and transdermally. Therefore, efforts should be made to enhance the penetration so that the active substance can reach its target. This study was aimed to isolate myristicin from nutmeg oil with sequences distillation, to enhance the penetration of myristicin ethosomal gel through the skin, and the bioavailability of ethosomal gel patch. In this study, myristicin was formulated in the form of ethosome which later will be created into ethosomal gel patch in order to increase its penetration. Myristicin from nutmeg oil was isolated by sequences distillation to obtain high levels concentration. Ethosomes containing myristicin was characterized, then formulated into ethosomal gel patch which the best formula will be used in the pharmacokinetic test in rats. The concentration of myristicin obtained from this distillates increased from 12.93 to 83.45. The characterization results from 9 ethosomal formulas with composition variation of phosphatidylcholine 2-4 and ethanol 20-40 showed that the formula containing 3 phosphatidylcholine and

20 ethanol compositions was the best due to its particles size 131.6 6.3 nm and entrapment efficiency 94.1 1.7 . The in-vitro test with Franz diffusion cells showed cumulative penetration of myristicin from the ethosomal gel GE was better than non-ethosomal gel GNE , which was in sequence 374.66 53.47 ?? g.cm-2 and 280.26 15.75 ?? g.cm-2. with flux values for GE and GNE were respectively 24.56 0.95 ?? g cm-2 hour-1 and 18.89 1.43 ?? g cm-2 hour-1. The pharmacokinetics test showed the best results of the area under curve AUC compared to GNE and oral emulsion which was respectively 104.123; 54.278; and 42.535 ?? g. hour.ml-1. Based on the pharmacokinetic result, it can be concluded that the formulation of ethosomal gel patch can enhance the penetration and bioavailability of myristicin compared to oral dosage forms.